

Enhanced Luminance in Reading with Low Vision



Illuminazione intensificata per la lettura in ipovisione

F Di Cerbo, Y Nalini, G M Villani

Centro Riabilitazione Ipovedenti e Microperimetria
(CRIM), Verona, Italy

No commercial interest

Background Literature

ARVO 2013:

“Luminance in Acuity and Reading Performance of Low Vision Patients”.

D.C. Fletcher, L. Renninger, R.A. Schuchard

VisionEdge™

Illuminazione Tiposcopica

MNRead



VisionEdge™ illuminator



Risultati in letteratura

- Grazie ad una intensificazione dell'illuminazione concentrata lungo la riga di lettura (effetto tiposcopico) l'acuità di lettura (*minimum print size*) dei pazienti ipovedenti migliora di almeno due paragrafi nelle tavole MNREAD

Results of typoscopic illumination from the Literature:

- Average 2 blocks improvement with AMD. MN Read chart used in study. Two blocks correspond to reading 60% smaller text.

Risultati in letteratura

- In caso di scotoma anulare il miglioramento al MN READ è ancora maggiore.
- La sensibilità al contrasto, invece, non migliora allo stesso modo.

Results of typoscopic illumination from the Literature:

- Improvement even higher with ring scotomas in terms of minimum print size on the MN READ
- No similar gain on contrast sensitivity

1. Scopo del nostro studio pilota

- Valutare la possibilità di utilizzare un'illuminazione intensificata con effetto tiposcopico abbinata a sistemi ottici ingrandenti per la lettura in pazienti ipovedenti

1. *Purpose (pilot study):*

- To adapt an extra bright light source to optical aids commonly used as magnifiers in reading with low vision (i.e., at a very short viewing distance)

2. Scopo del nostro studio pilota

- Misurare la capacità di lettura del paziente ipovedente su un brano a testo continuo indossando il sistema

2. Purpose (pilot study):

- To measure reading performance on a standardized continuous text chart with the system on

- È possibile l'applicazione di sistemi extra illuminanti a dispositivi ottici ipercorrettivi per ipovedenti data la ridotta distanza di lettura?
- Since viewing distance can be very short when optical LVAs are used, is it physically possible to couple an additional extra-bright light source to the magnifying system?

- Grazie a questo sistema di extra illuminazione applicato a sistemi ottici ingrandenti, migliora la velocità e si riduce l'affaticamento nella lettura con ipovisione?
- Will reading speed and reading endurance benefit from additional head-mounted lighting when using an optical LVA at a short viewing distance?

Metodi

- Illuminazione intensificata: VisionEdge™ illuminator con un adattamento per l'utilizzo dello strumento a distanza ravvicinata
- Ipercorrettivi ottici binoculari prismatici e aplanatici
- Testo utilizzato per la lettura: IReST (International Reading Speed Texts)

Methods:

- VisionEdge™ illuminator
- Hypercorrective optical LVA (prismatic binocular systems, monocular aplanat lenses)
- IReST (International Reading Speed Texts)

IReST

(International Reading Speed Texts)

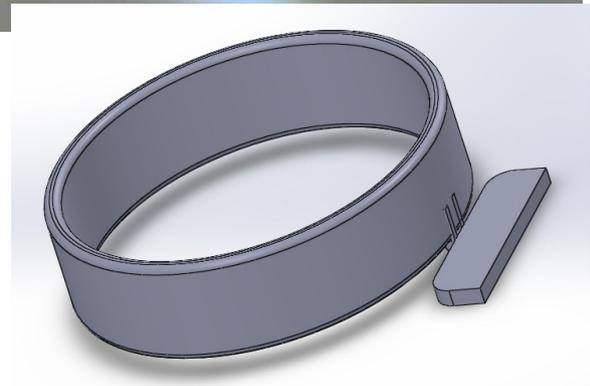


Il castoro è un ottimo nuotatore, che in acqua può raggiungere la velocità di dieci chilometri all'ora. Per proteggersi dal freddo è ricoperto da uno spesso strato di grasso e da una pelle con migliaia di peli. Grazie ai suoi grandi polmoni può restare sott'acqua senza problemi per oltre venti minuti. Il castoro è in grado di abbattere gli alberi ed è anche un abile costruttore di dighe. Per far cadere un albero rode il tronco in modo da lasciare solo una piccola giuntura tra la parte superiore e quella inferiore: quando il legno è abbastanza sottile e il castoro è stanco, sarà il vento a completare il lavoro. I rami più piccoli vengono poi tagliati e ammassati vicino alla tana, che si trova di solito su un isolotto. I rami più grandi, invece, vengono selezionati accuratamente e sono utilizzati per fabbricare le dighe.

Numero del testo: 2
nome of testo: Castoro
categoria di prestazione: A
numero di parole: 144
numero di sillabe: 295
numero di lettere: 677
tempo di lettura in secondi
(media \pm SD): 42.6 \pm 5.1
velocità di lettura (media \pm SD)
parole/min: 206 \pm 29

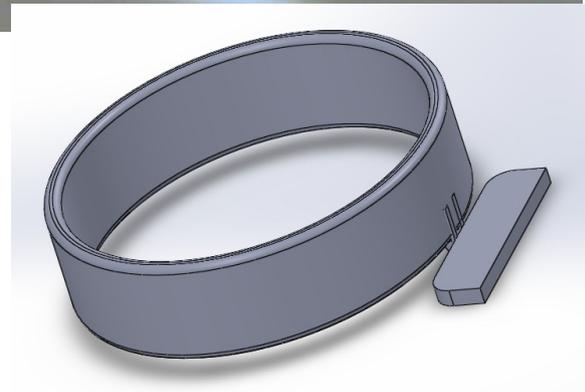
1. Risultati: adattabilità del sistema

- Il sistema illuminatore VisionEdge™ può essere agevolmente montato su una sweatband di medio spessore.
- L'illuminazione migliore è ottenuta indossando a rovescio la visiera e montandone la clips dei leds “sul rovescio”



1. Results: how to adapt the system

- The VisionEdge™ illuminator will mount nicely on a sweatband of medium thickness.
- You will get maximum range of motion by mounting the clips "upside down", as shown.
- To make it comfortable with clips against the skin, we also used a thin headband as a liner



1. Results



- VisionEdge™ illuminator coupled with hypercorrective optical low-vision aids at a very short viewing distance



2. Risultati: benefici nella lettura con ipovisione

- L'ombra dovuta al capo alla breve distanza di lettura viene eliminata dal sistema illuminante

2. Results: benefits in reading with low vision

- The shadow due to the close head-text distance was eliminated by the lighting system

2. Risultati: benefici nella lettura con ipovisione

- Riscontro immediato: i pazienti che beneficiano del sistema se ne rendono conto subito
- La loro sensazione soggettiva corrisponde ad un miglioramento oggettivo della capacità di lettura

2. Results: benefits in reading with low vision

- Immediate feedback: the patients who felt a subjective improvement realized it immediately
- Subjective improvement corresponded to objective improvement in terms of reading performance with the system

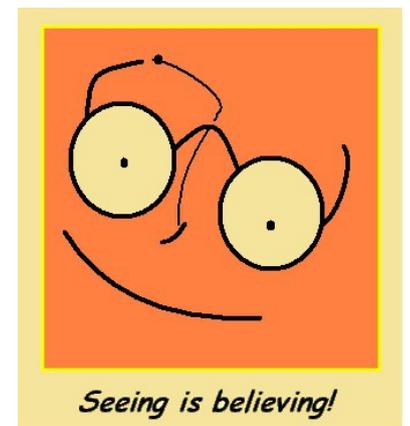
2. Risultati: benefici nella lettura con ipovisione

- Tuttavia, attendiamo un numero maggiore di partecipanti per analizzare quantitativamente i risultati sulla capacità di lettura
- La motivazione del paziente e' fondamentale

2. Results: benefits in reading with low vision

- However, the sample of this pilot study is too small to provide quantitative data for statistical analysis
- Motivation is key to this type of reading with strong optical magnifiers

GRAZIE !



dicerbo.fabio@gmail.com

www.oculistavillani.com